

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

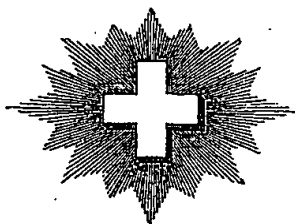
Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

EIDGEN. AMT FÜR



GEISTIGES EIGENTHUM

PATENT-SCHRIFT

Patent Nr. 1847

10. Dezember 1889, 9¼ Uhr, a.

Klasse 65

HENRY-S. PRENTISS, in ELIZABETH, New-Jersey (V.-St. v. N.-A.).

Neuerung an Uhren.

Vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Neuerung an mechanischen Motoren und speziell an solchen, bei denen es sich um eine gleichförmige Bewegung handelt und bei welchen ein konstanter Impuls nothwendig ist, z. B. an Motoren zur Bewegung der Speiserollen bei Magnesiumlicht oder an Uhren.

Der Zweck der vorliegenden Erfindung ist der, mit rein mechanischen Vorrichtungen einen wirklich gleichförmigen Impuls zu erhalten und zwar besonders bei Federn, wo anderenfalls der Impuls nach der verschiedenen Feder-Spannung variiert. Die Erfindung ist demnach besonders für Chronometer geeignet, bei denen infolge dessen sehr starke Federn verwendet werden können und die lange Zeit sehr genau gehen, ohne dass sie aufgezogen werden müssen, während die Wirkung der Federn auf das Pendel oder die äquivalente Vorrichtung vollständig konstant bleibt, wie gross die Spannung der Feder auch sein mag.

Zu dem obigen Zwecke verbindet der Erfinder mit dem Motor eine Ausgleichfeder, die mit einem beweglichen Gliede des Motors verbunden ist und dieses ununterbrochen treibt, während die Feder in vorher bestimmten Zwischenräumen vom Motor aufgewunden wird.

In den beiliegenden Zeichnungen ist die

Erfindung an einem Uhrwerk dargestellt und zwar zeigt:

Fig. 1 das mit der Neuerung versehene Uhrwerk im Schnitt;

Fig. 2 einen Schnitt nach Linie x', x' der Fig. 1;

Fig. 3 und 4 sind Details.

In dem Gehäuse A sind die beiden Hauptfedern B', B' in gewöhnlicher Weise angeordnet, die in später näher beschriebener Weise aufgewunden werden.

Die ersten, auf den Federspindeln sitzenden grossen Räder C' sind durch eine Anzahl Zahnräder mit einem kleinen Trieb D verbunden, welches lose auf einen im Gestell A befestigten Ständer a gesteckt ist.

E' ist die Achse des Steigrades J , die mit dem Ständer a eine gleiche Mittellinie hat und sich frei in geeigneten Lagern dreht; eines derselben kann direkt in dem Ständer a angeordnet sein und das andere im Gestell. Die Achse E' soll im weiteren Verlauf als Hauptwelle bezeichnet werden; sie ist das Glied, welchem ein gleichmässiger Impuls ertheilt wird und von welchem die Kraft direkt oder indirekt auf ein Pendel oder die Unruhe übertragen wird.

Mit dem Trieb D , welches mit einer Reihe Zahnräder, somit indirekt auch mit dem

Stundenrad *K* und der Stundenradachse *N* in Eingriff steht, ist ein radialer Arm *F* verbunden, der sich mit demselben dreht; dieser Arm besitzt an oder nahezu an seinen Enden seitlich vorspringende Anschläge 1 und 2, welche so angeordnet sind, dass sie abwechselnd gegen den Anschlag 3 stossen, der am Ende eines auf der oszillirenden Welle *b* sitzenden Armes *G* befestigt ist.

H ist eine Ausgleichfeder, die Anfangs eine bestimmte Spannung besitzt und welche als Spiralfeder gezeichnet ist; das innere Ende derselben ist an der Welle *E'* befestigt, das äussere dagegen an einem Stift des Armes *F*. Auf der Hauptwelle ist ein Exzenter 4 angeordnet, welches ein gegabelter Arm *J* umfasst, der auf der Welle *b* sitzt, so dass die durch die Rotation der Hauptwelle hervorgebrachten Schwingungen auf den mit Anschlag 3 versehenen Arm *G* übertragen werden. Das Steigrad *I* wird durch einen Anker *L* beeinflusst, der in gewöhnlicher Weise mit dem Pendel *M* verbunden ist.

Die Wirkungsweise des Motors ist folgende:

Bei der dargestellten Anordnung stösst der Anschlag 1 des Armes *F* gegen den Anschlag 3 des Armes *G* und wird der Arm *F* folglich an einer Rechtsdrehung, die sonst die Hauptfeder *B* bewirken würde, gehindert. Inzwischen dreht die gespannte Ausgleichfeder die Hauptwelle rechts herum.

Wenn das Exzenter 4 den Arm *J* abwärts zieht, so gibt der Anschlag 3 den Anschlag 1 frei, und die Hauptfeder kann frei wirken. Der Arm *F* rotirt dann infolge des Impulses durch die Hauptfeder so lange rechts herum, bis der Anschlag 2 durch den Anschlag 3 aufgehalten wird, welches nach einer halben Umdrehung stattfindet; die Ausgleichfeder wird dementsprechend aufgewunden.

Sobald dann die Hauptwelle genügend gedreht ist, wird durch das Exzenter 4 der Arm *G* gehoben, der Anschlag 2 wird frei gegeben und Arm *F* vollendet seine Umdrehung.

Bei Betrachtung der Zeichnung findet man, dass der Anschlag 1 weiter vom Mittelpunkt des Armes *F* entfernt ist, als der Anschlag 2, so dass, wenn der Arm *G* in seiner höchsten

Stellung steht, die obere Kante des Anschlages 3 mit der unteren des Anschlages 1 zusammentrifft, in seiner tiefsten Stellung dagegen die untere Kante von 3 gegen die Oberkante von 2 stösst.

Während nun der Anschlag 3 einen der Anschläge 1 und 2 zurückhält, sind die Zahnräder ausser Wirkung; sobald jedoch einer der Anschläge frei wird, können die Zahnräder sich frei bewegen und die Zeiger *m* und *h* bewegen.

Wie in der Zeichnung dargestellt, ist die Einrichtung eine derartige, dass die bewegenden Theile bei jeder halben Drehung des Steigrades *I* frei gegeben werden, so dass die Zeiger in jeder Minute zweimal um ein Stück gedreht werden, welches einer halben Minute auf dem Zifferblatt entspricht.

Die Ausgleichfeder *H* stellt man am besten in der Form einer Spiralfeder her, und zwar verwendet der Erfinder eine sehr lange und leichte Feder, welche anfangs mit einer bestimmten Spannung eingesetzt wird. Diese Spannung wird durch die periodischen Aufwindungen, welchen die Feder unterworfen ist, aufrecht erhalten.

Anstatt dass man den Arm zum periodischen Aufwinden der Feder eine halbe Umdrehung machen lässt, wie es dargestellt ist, können der Arm *F* und die Ansätze so angeordnet sein, dass die Feder jedesmal nur um 90° aufgewickelt wird. Der Erfinder hat jedoch gefunden, dass bei Verwendung einer sehr langen Haarfeder keine bemerkenswerthe Erhöhung der Spannung eintritt, wenn das Aufwickeln jedesmal um eine halbe Umdrehung geschieht.

Es ist zu beachten, dass die Hauptwelle *E'* in demselben Sinne rotirt, wie die Feder aufgewunden wird, und dass sie eine halbe Umdrehung macht, bevor die Feder wieder aufgewunden wird; folglich ist der Impuls, den die Welle erhält, zu jeder Zeit konstant.

Aus dem vorher Gesagten ist leicht zu entnehmen, dass die Hauptaufgabe der Ausgleichfeder darin besteht, einen bestimmten Impuls auf die Hauptwelle zu übertragen; ungeachtet der verschiedenen Spannung der Hauptfeder oder einer anderen Kraftquelle; die Ausgleichfeder wird stets um eine bestimmte Länge

aufgewunden und besitzt stets dieselbe Spannung.

In dem Falle, dass Gewichte als treibende Kraft verwendet werden, gleicht die Ausgleichfeder etwaige Ungenauigkeiten in der Konstruktion der Lager und dadurch bedingte Veränderungen in der Reibung aus.

Die Anwendung so starker Federn wie bei der vorliegenden Erfindung bedingt gewöhnlich die Anwendung von Kurbeln oder Aequivalenten zum Aufwinden. Erfinder vermeidet dieselben dadurch, dass er die Aufwindung nicht innerhalb, sondern ausserhalb der Federn bewirkt.

Bei der beschriebenen Anordnung wird die Aufwindung der Hauptfedern B' , B' von einer gemeinschaftlichen Welle O , die durch Räderübersetzung c , d , e mit den auf den Federwellen sitzenden Zahnrädern C' , C' verbunden sind, bewirkt; ein Räderwerk f , g bewirkt andererseits die Verbindung zwischen der Welle O und der Stundenwelle. Durch die Räder c , d und e wird die zum Aufwinden der Feder nöthige Kraft bedeutend verringert.

Das kleine Trieb c des Räderwerkes c , d und e ist fest auf der Welle O , während das Rad f lose auf derselben ist, wobei auf letzterer ein Sperrrad j fest sitzt, in welches ein am Rade f sitzender Sperrzahn i greift, so dass beim Aufwinden der Federn das Rad f nicht rotirt.

Auch bei Anwendung einer Feder B' kann eine ähnliche Anordnung der Aufwindewelle gewählt werden, und es ist klar, dass diese auch bei drei und mehr Federn verwendet werden kann.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. An Uhren eine Ausgleichfeder, welche zwischen der Hauptfeder und den zu be-

wegenden Theilen eingeschaltet wird, derart, dass die Hauptfeder gewöhnlich ausser Einfluss auf das Zeigerwerk ist und, in bestimmten Zwischenräumen frei gegeben, die Ausgleichfeder wieder aufwindet und die Bewegung des Triebwerkes bewirkt, wodurch ein vollständig gleichmässiger Impuls, unabhängig von der Spannung der Hauptfeder, dem Motor ertheilt wird, da der Impuls von der stets gleich bleibenden Spannung der Ausgleichfeder und nicht von der veränderlichen der Hauptfeder abhängig ist;

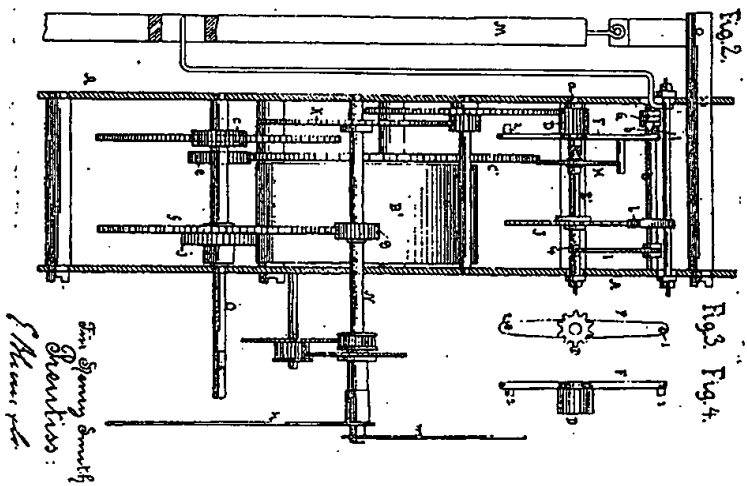
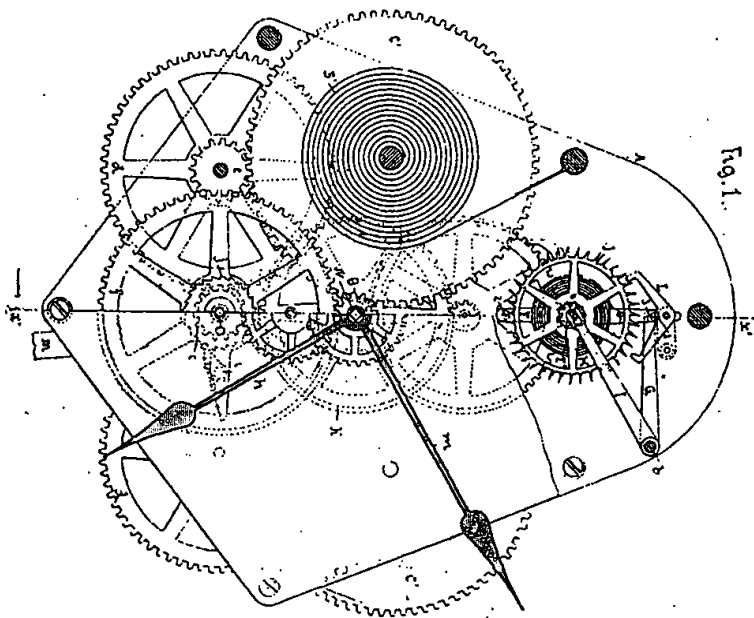
2. Die besondere Konstruktion der in bestimmten Zwischenräumen das Ein- und Ausschalten der Hauptfeder bewirkenden Vorrichtung, bestehend aus dem mit dem Trieb D verbundenen, mit seitlichen Anschlägen 1 und 2 versehenen Arm F , an welchem das eine Ende der Ausgleichfeder H befestigt ist und der mit seitlichen Armen versehenen Welle b , derart, dass der eine Arm J dieser Welle gabelförmig um das auf der Welle E' sitzende Exzenter 4 greift und so der Welle b eine oszillirende Bewegung ertheilt, infolge deren der Arm G mit seinem Anschläge 3 den Arm 1 frei gibt und 2 festhält und umgekehrt, so dass der Arm F rotiren kann, wodurch das Aufwinden der Ausgleichfeder um ein bestimmtes Maass bewirkt wird.

HENRY-S. PRENTISS.

Vertreter: E. BLUM & Cie.

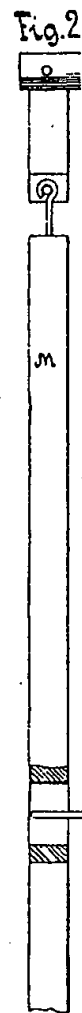
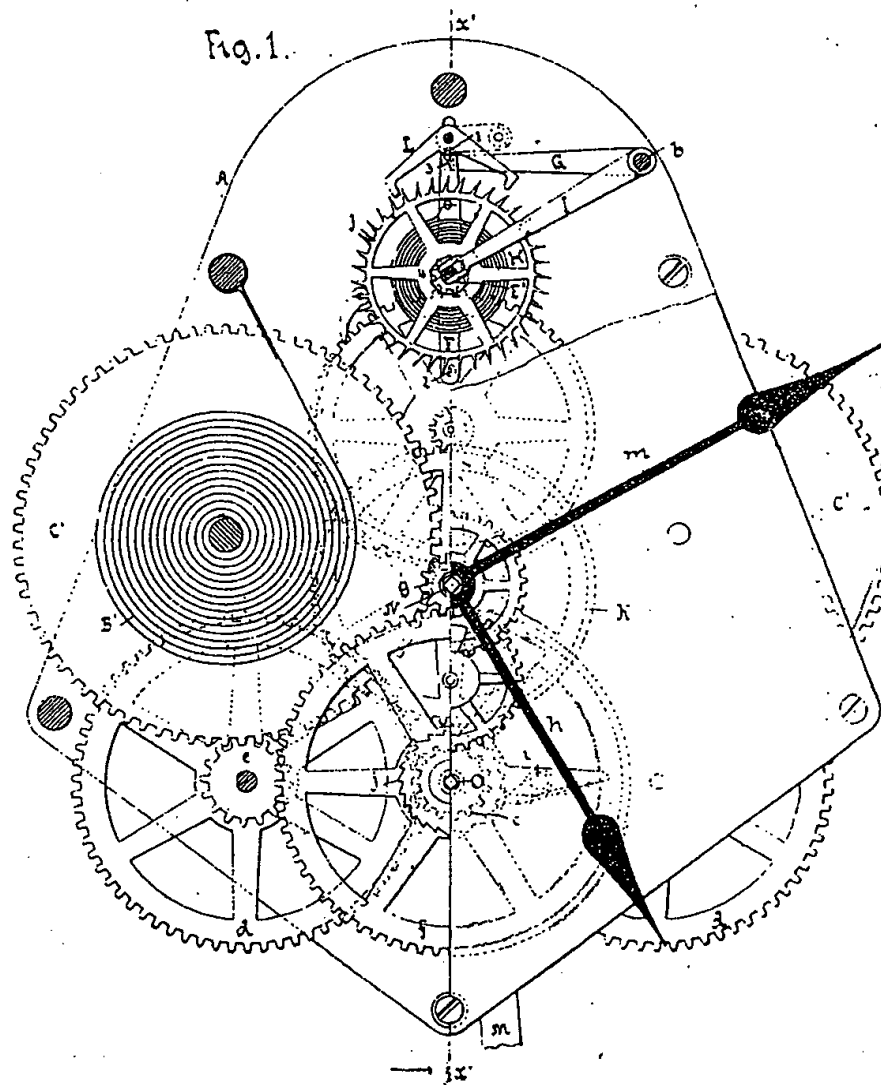
Spring Smith & Co.
10, December 1889.

1 Blatt

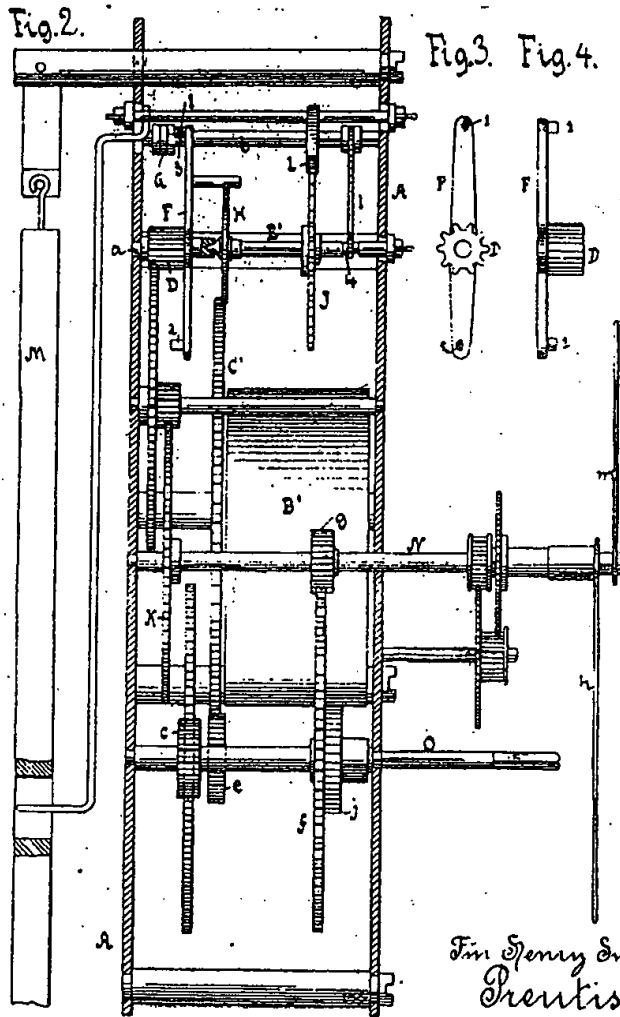


Spring Smith & Co.
10, December 1889.

Samy Smith Prentiss
10, December 1889.



1 Blatt



Fin Perry Smith
Prentiss:
E. H. M. & Co.